

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные 321 LX

Назначение средства измерений

Весы электронные 321 LX (далее - весы) предназначены для статического измерения массы веществ и материалов.

Область применения – научно-исследовательские организации, предприятия промышленности и сельского хозяйства.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на компенсации силы тяжести, возникающей под действием взвешиваемого образца, электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Возникающий электрический сигнал поступает в блок управления, где преобразуется в цифровой сигнал. Результаты измерений выводятся на дисплей весов.

Конструктивно весы состоят из корпуса, грузоприемного устройства, выполненного в виде круглой или квадратной платформы в зависимости от модели весов, держателя платформы и блока управления. В зависимости от модели весы могут иметь в комплекте защитный экран и/или защитное кольцо. Показывающее устройство весов выполнено в виде вакуумно-флуоресцентного дисплея. На корпусе весов расположено устройство установки по уровню. Конструкция весов предусматривает возможность взвешивания под весами. Общий вид весов представлен на рисунке 1.



группа А



группа М



группа С, группа D, группа G

Рисунок 1 - Общий вид весов 321 LX

Весы имеют модификации, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование модификации весов	Максимальная нагрузка весов Max	Действительная цена деления d
1	2	3	4
1	LX 120A	120 г	0,1 мг
2	LX 220A	220 г	0,1 мг
3	LX 320A	320 г	0,1 мг
4	LX 320M	320 г	1 мг
5	LX 620M	620 г	1 мг
6	LX 920M	920 г	1 мг
7	LX 1220M	1200 г	1 мг
8	LX 620C	620 г	10 мг

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

1	2	3	4
9	LX 1200C	1200 г	10 мг
10	LX 2200C	2200 г	10 мг
11	LX 3200C	3200 г	10 мг
12	LX 4200C	4200 г	10 мг
13	LX 6200C	6200 г	10 мг
14	LX 3200D	3200 г	100 мг
15	LX 6200D	6200 г	100 мг
16	LX 10200D	10 200 г	100 мг
17	LX 10200G	10 200 г	1000 мг

Весы делятся на пять основных групп: А, М, С, D, и G. Буква (сочетание букв) в обозначении модификаций весов соответствует действительной цене деления (таблица 2), число перед буквой (сочетанием букв) соответствует максимальной нагрузке.

Таблица 2

Буква в обозначении модификации весов	Действительная цена деления <i>d</i>
А	0,1 мг
М	1 мг
С	10 мг
D	100 мг
G	1000 мг

Весы группы А имеют защитный экран и круглую платформу для взвешивания.

Весы группы М имеют защитный экран, защитное кольцо и квадратную платформу для взвешивания.

Весы группы С имеют защитное кольцо и квадратную платформу для взвешивания.

Весы группы D, G имеют квадратную платформу для взвешивания.

Основные особенности весов:

- отображение результатов измерений в 16 различных единицах измерения, включая граммы, килограммы, караты;
- отображение допустимой нагрузки и веса тары;
- вывод результатов измерений на дисплей в соответствии со стандартами ISO и GLP;
- сенсорная панель управления;
- последовательный интерфейс USB для передачи данных на персональный компьютер;
- последовательный интерфейс RS232/V24 для передачи данных на персональный компьютер или принтер;
- многоступенчатая защита параметров настройки и результатов измерений от несанкционированного изменения;
- защита весов от кражи с помощью кодового замка;
- сохранение настроек пользователей (UMM – программа сохранения меню пользователей);
- программируемые функции для следующих задач:
 - штучный подсчет;
 - взвешивание в процентах;
 - взвешивание с расчетом по формуле;
 - диагностика.
- программа статистической обработки;

- контрольное взвешивание;
- внешняя, внутренняя и автоматическая калибровка весов;
- обновление программного обеспечения через Интернет.

Дополнительно в комплект поставки могут входить: считыватель штрих-кода для идентификации продукта, второй дисплей, приспособление для взвешивания под весами, интеллектуальный модуль Smartbox с алфавитно-цифровым вводом данных, дополнительные интерфейсы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение весов «Precisa Gravimetrics AG» (далее – ПО) является встроенным и метрологически значимым. Версия ПО отображается на дисплее при подключении весов к сети электропитания.

Защита параметров настройки и результатов измерений от преднамеренных и непреднамеренных изменений обеспечивается с помощью идентификации пользователей, вход которых возможен при введении четырехзначного пароля. Метрологически значимые функции и доступ к удалению данных доступны только в режиме «admin».

Защита блока управления весов от несанкционированного доступа обеспечивается пломбой. Расположение пломбы приведено на рисунке 2.

В весах не предусмотрена защита от несанкционированной загрузки ПО.

В соответствии с пунктом 2.6 МИ 3286-2010 «Проверка защиты программного обеспечения и определение ее уровня при испытаниях средств измерений в целях утверждения типа» защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «В».

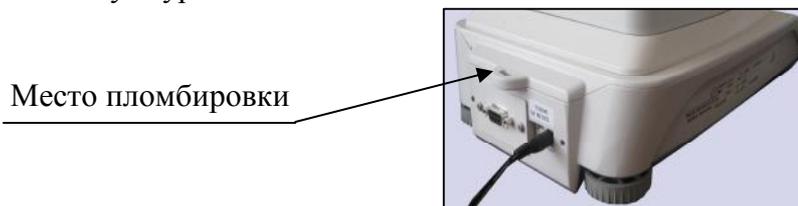


Рисунок 2 – Место пломбировки весов

Идентификационные данные программного обеспечения весов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4	5
Программное обеспечение «Precisa Gravimetrics AG»	-	XX,XXPXXDXX	-	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики весов приведены в таблице 4 и таблице 5.

Таблица 4

Наименование модели весов	Максимальная нагрузка Max, г	Минимальная нагрузка Min, мг	Действительная цена деления <i>d</i> , мг	Поверочное деление <i>e</i> , мг	Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, (±), мг*	Масса, не более, кг	Габаритные размеры (ШхДхВ), не более, мм	Размеры грузоприемного устройства (платформы) не более, мм	Диапазон рабочих температур, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LX 120A	120	10	0,1	1	I	от Min до 50 г вкл. св. 50 г	0,5 1	6,6	228x381x342 (защитный экран 180x172x227)	Ø90	от 15 до 25
LX 220A	220	10	0,1	1		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	0,5 1 1,5				
LX 320A	320	10	0,1	1		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	0,5 1 1,5				
LX 320M	320	20	1	10	II	от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15	5,5	228x381x124 (защитный экран 170x170x35)	135x135	от 10 до 30
LX 620M	620	20	1	10		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15				
LX 920M	920	100	1	10	I	от Min до 500 г вкл. св. 500 г	5 10				от 15 до 25
LX 1220M	1220	100	1	10		от Min до 500 г вкл. св. 500 г	5 10				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LX 620C	620	500	10	100	II	от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15	5,6	228x381x 90	200x200	от 10 до 30
LX 1200C	1200	500	10	100		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15				
LX 2200C	2200	500	10	100		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15				
LX 3200C	3200	500	10	100		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15				
LX 4200C	4200	500	10	100		от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15				
LX 6200C	6200	500	10	100	II	от Min до 50 г вкл. св. 50 г до 200 г вкл. св. 200 г	5 10 15	5,6	228x381x 90	200x200	от 10 до 30
LX 3200D	3200	5 000	100	1 000		от Min до 500 г вкл. св. 500 г до 2000 г вкл. св. 2000 г	50 100 150				
LX 6200D	6200	5 000	100	1 000		от Min до 5000 г вкл. св. 5000 г	500 1000				
LX 10200D	10200	5 000	100	1 000		от Min до 5000 г вкл. св. 5000 г	500 1000				
LX 10200G	10200	5 000	1 000	1 000		от Min до 5000 г вкл. св. 5000 г	500 1000				

* Примечание: Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации удваиваются.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение
1	2
Относительная влажность воздуха, % (без конденсации)	от 25 до 85
Потребляемая мощность, ВА	18
Напряжение питания, В	230 ⁺²³ ₋₃₅
Частота, Гц	50 ± 1

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится графическим способом на табличку, закрепленную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений указана в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество	Примечание
Весы	1 шт.	
Сетевой адаптер	1 шт.	
Платформа для взвешивания	1 шт.	
Держатель платформы	1 шт.	
Защитный экран	1 шт.	для весов группы А, М
Защитное кольцо	1 шт.	для весов группы А, М, С
Кабель USB	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
CD-диск с руководством по эксплуатацией	1 шт.	
Методика поверки	1 экз.	

Поверка

осуществляется по методике поверки МП РТ 1739-2012 «Весы электронные 321 LX, 320 ХВ. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 20 апреля 2012 г.

Основное поверочное оборудование: гири классов E₂, F₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃, M₃. Часть 1. Метрологические и технические требования», соответствующие рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика выполнения измерений изложена в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам электронным 321 LX:

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

2. ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://precisa.nt-rt.ru/> || pca@nt-rt.ru